

Docket No.: 492322011400
(PATENT)

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Patent Application of:
Kazuhiro NAGAO

Application No.: 10/696,579

Group Art Unit: 3654

Filed: October 30, 2003

Examiner: E.H. LANDON

For: COMPONENT FEEDING APPARATUS

CLAIM FOR PRIORITY AND SUBMISSION OF DOCUMENTS

Customer Window
U.S. Patent and Trademark Office
2011 South Clark Place
Crystal Plaza Two, Lobby, Room 1B03
Arlington, Virginia 22202

Sir:

Applicants hereby claim priority under 35 U.S.C. 119 based on the following prior foreign applications filed in the following foreign countries on the dates indicated:

<u>Country</u>	<u>Application No.</u>	<u>Date</u>
Japan	2002-317811	October 31, 2002

Application No.: 10/696,579

Docket No.: 492322014600

In support of this claim, a certified copy of each said original foreign application is filed herewith.

Dated: June 28, 2005

Respectfully submitted,

By   Reg. No. 39,176
Barry E. Bretschneider

Registration No.: 28,055

MORRISON & FOERSTER LLP
1650 Tysons Blvd, Suite 300
McLean, Virginia 22102
(703) 760-7743

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2002年10月31日
Date of Application:

出願番号 特願2002-317811
Application Number:

パリ条約による外国への出願
に用いる優先権の主張の基礎
となる出願の国コードと出願
番号
the country code and number
of your priority application,
to be used for filing abroad
under the Paris Convention, is

J P 2 0 0 2 - 3 1 7 8 1 1

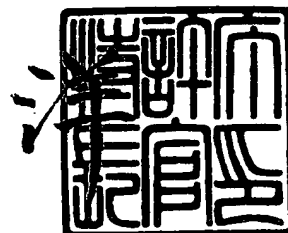
願人 株式会社日立ハイテクインスツルメンツ
Applicant(s):

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2005年 4月15日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小川



【書類名】 特許願

【整理番号】 STP1020049

【提出日】 平成14年10月31日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H05K 13/02

【発明者】

 【住所又は居所】 大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三洋電機株式会社
社内

 【氏名】 長尾 和浩

【特許出願人】

 【識別番号】 000001889

 【氏名又は名称】 三洋電機株式会社

【特許出願人】

 【識別番号】 300022504

 【氏名又は名称】 三洋ハイテクノロジー株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100111383

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 芝野 正雅

 【連絡先】 03-3837-7751 知的財産センター 東京事務所

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 013033

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

 【包括委任状番号】 9904451

●)
【包括委任状番号】 0003787

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 部品供給装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 電子部品を収納テープ内に収納した状態で所定の間隔で間欠的に送り出して該電子部品を取出し位置に供給する部品供給装置において、

前記収納テープを間欠的に送り出すスプロケットと、該スプロケットと同軸に支持されて該スプロケットと共に回転する送り歯車と、揺動可能に支持された送りレバーと、該送りレバーに取り付けられた第 1 送り爪及び第 2 送り爪とを有し

、
前記送りレバーが所定方向に揺動される毎に、前記第 1 送り爪と前記第 2 送り爪は交代で前記送り歯車と噛み合い該送り歯車を 2 分の 1 歯分ずつ回転させることを特徴とする部品供給装置。

【請求項 2】 電子部品を収納テープ内に収納した状態で所定の間隔で間欠的に送り出して該電子部品を取出し位置に供給する部品供給装置において、

前記収納テープを間欠的に送り出すスプロケットと、該スプロケットと同軸に支持されて該スプロケットと共に回転する送り歯車と、揺動可能に支持された送りレバーと、該送りレバーに間隔を存して取り付けられた複数の送り爪とを有し

、
前記送りレバーが所定方向に揺動される毎に、前記複数の送り爪は順次前記送り歯車と噛み合い該送り歯車を前記送り爪の数分の 1 歯分ずつ回転させることを特徴とする部品供給装置。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、電子部品を収納テープ内に収納した状態で所定の間隔で間欠的に送り出して該電子部品を取出し位置に供給する部品供給装置に関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

従来、この種部品供給装置においては、収納テープの収納間隔に対応した送り

歯車を用いて、収納テープを間欠的に所定の間隔（ピッチ）で送り出していた（例えば、特許文献 1 参照）。そして収納テープを送り出すピッチを変更しようとする場合には、収納テープの送り動作を制御するリンクの連結位置を変更したり、リンクや送り歯車等の部品を交換したりして対応していた。例えば 2 mm ピッチ（間隔）の収納テープを 2 mm ピッチずつ間欠送りするために 2 mm の送りピッチに対応する歯を備えた送り歯車を用い、1 mm ピッチの収納テープを 1 mm ピッチずつ間欠送りするためには 1 mm の送りピッチに対応する歯を備えた送り歯車を用いていた。

【0 0 0 3】

【特許文献 1】

特開平 7 - 2 8 3 5 9 6 号公報

【0 0 0 4】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上述のように 1 mm ピッチの収納テープを 1 mm ピッチずつ間欠送りするために 1 mm ピッチに対応した歯を備えた送り歯車を形成しようとすると、耐久性や加工コストの面から、このような細かい加工は困難であった。

【0 0 0 5】

そこで、本発明は、狭い送り間隔に対応した送り歯車を用いることなく、送り間隔を小さくした収納テープに対応できる部品供給装置を提供することを目的とする。

【0 0 0 6】

【課題を解決するための手段】

このため第 1 の発明は、電子部品を収納テープ内に収納した状態で所定の間隔で間欠的に送り出して該電子部品を取出し位置に供給する部品供給装置において、前記収納テープを間欠的に送り出すスプロケットと、該スプロケットと同軸に支持されて該スプロケットと共に回転する送り歯車と、揺動可能に支持された送りレバーと、該送りレバーに取り付けられた第 1 送り爪及び第 2 送り爪とを有し、前記送りレバーが所定方向に揺動される毎に、前記第 1 送り爪と前記第 2 送り爪は交代で前記送り歯車と噛み合い該送り歯車を 2 分の 1 歯分ずつ回転させるこ

とを特徴とする。

【0 0 0 7】

また第2の発明は、電子部品を収納テープ内に収納した状態で所定の間隔で間欠的に送り出して該電子部品を取出し位置に供給する部品供給装置において、前記収納テープを間欠的に送り出すスプロケットと、該スプロケットと同軸に支持されて該スプロケットと共に回転する送り歯車と、揺動可能に支持された送りレバーと、該送りレバーに間隔を存して取り付けられた複数の送り爪とを有し、前記送りレバーが所定方向に揺動される毎に、前記複数の送り爪は順次前記送り歯車と噛み合い該送り歯車を前記送り爪の数分の1歯分ずつ回転させることを特徴とする。

【0 0 0 8】

【発明の実施の形態】

以下、本発明による部品供給装置の一実施形態を図面に基づいて説明にする。

【0 0 0 9】

図1及び図2は、本発明による部品供給装置を用いた部品装着装置を示す。この部品装着装置は、チップ状電子部品（以下、適宜「チップ部品」と略す。）4が装着されるプリント基板5が載置されるXYテーブル1を有し、このXYテーブル1は、X軸モータ2及びY軸モータ3の回転によりXY方向に移動するように構成されている。またこの部品装着装置は、チップ部品4を供給する部品供給装置7が多数台配設された供給台6を備えている。この供給台6には図示しないナットが固定されており、このナットにはボールネジ9が嵌合されている。そして供給台駆動モータ8の駆動によってボールネジ9が回転すると、この供給台6はボールネジ9が嵌合したナットを介してリニアガイド11に案内されてX方向に移動するように構成されている。

【0 0 1 0】

更に、この部品装着装置はターンテーブル12を有し、このターテーブル12は図示しない駆動モータの駆動により図示しないカムが回転することによって間欠回転するように構成されている。そしてこのターンテーブル12の下面側の外縁部には装着ヘッド14が間欠ピッチに合わせて等間隔に8個配設されており、

この装着ヘッド 1 4 にはチップ部品 4 を吸着する吸着ノズル 1 3 が 4 本備えられている。

【0 0 1 1】

装着ヘッド 1 4 は、ターンテーブル 1 2 中を貫通して上下動可能に設けられた図示しないヘッド昇降シャフトの下部に取り付けられ、図示しない上下動駆動源によって図示しないヘッド昇降シャフトが上下動することによって上下動するように構成されている。

【0 0 1 2】

装着ヘッド 1 4 に備えられた吸着ノズル 1 3 は、本発明による部品供給装置 7 からチップ部品 4 を吸着して取り出すように構成されている。

【0 0 1 3】

この吸着ノズル 1 3 がチップ部品 4 を吸着するために装着ヘッド 1 4 が停止する停止位置が吸着ステーションであり、この吸着ステーションにおいて吸着ノズル 1 3 がチップ部品 4 を吸着する。そして装着ヘッド 1 4 が次の次に停止する位置が認識ステーションであり、この認識ステーションにおいて部品カメラ 1 5 が吸着ノズル 1 3 に吸着されているチップ部品 4 を撮像し、この撮像した画像に基づき認識処理装置によりチップ部品 4 の位置ずれを認識する。

【0 0 1 4】

この認識ステーションの次に装着ヘッド 1 4 が停止する位置は角度補正ステーションであり、この角度補正ステーションにおいて認識処理装置によって認識処理された認識結果に基づいて、ノズル回動ローラ 1 6 が吸着ノズル 1 3 を θ 方向に回動してチップ部品 4 の回転角度の位置ずれを補正するように構成されている。

【0 0 1 5】

この角度補正ステーションの次に装着ヘッド 1 4 が停止する停止位置が装着ステーションであり、この装着ステーションにおいて停止した吸着ノズル 1 3 に吸着されているチップ部品 4 を X Y テーブル 1 に載置されたプリント基板 5 に装着するように構成されている。

【0 0 1 6】

なお、上述した図示しないカムの回動量は図示しないカムポジションナにより管理されている。そしてこのカムポジションナが設定されたカムの各種回転角度を検出して、この検出信号を受け取った図示しない制御装置が各種装置に各種作業を開始する指令を送るように構成されている。

【0 0 1 7】

前記供給台 6 の移動によってチップ部品 4 が吸着される位置に停止している部品供給装置 7 の上方には、昇降棒 2 0 が設けられている。この昇降棒 2 0 は図示しない上下動機構により上下動し、昇降棒 2 0 が昇降することによって部品供給装置 7 の部品供給動作である部品送り動作を行わせるように構成されている。

【0 0 1 8】

この部品供給装置 7 は供給台 6 の上面に着脱可能に取り付けられている。この取り付けは、以下のように行うことができるように構成されている。まず作業者が図 2 に示す保持部 2 5 と揺動レバー 2 6 とを握って軸 2 7 を支点に揺動レバー 2 6 をバネ 2 8 の付勢力に抗して揺動させて、この揺動レバー 2 6 先端の係合部 2 9 を図 2 において反時計方向に回動させる。そして、揺動レバー 2 6 先端の係合部 2 9 を反時計方向に回動させた状態で、部品供給装置 7 の下部の前後に設けられた取り付けピン 3 0 を供給台 6 に穿設された取り付け孔 3 1 に挿入させる。このように取り付けピン 3 0 を取り付け孔 3 1 に挿入させてから揺動レバー 2 6 の揺動をバネ 2 8 の付勢力を利用して元に戻して係合部 2 9 を被係合部 3 2 に係合させることで、部品供給装置 7 を供給台 6 に取り付けることができる。

【0 0 1 9】

この部品供給装置 7 は、支軸 5 0 を中心軸として回動可能に軸支された揺動レバー 5 4 を備えている。この揺動レバー 5 4 は引張りバネ 8 0 により時計方向に引っ張られているが、上述した昇降棒 2 0 が下降すると、該揺動レバー 8 0 は図 2 において引張りバネ 8 0 の引張り力に抗して反時計方向に回動するように構成されている。この揺動レバー 5 4 には伝達駆動片 5 5 が形成され、この伝達駆動片 5 5 の先端は伝達レバー 7 5 の一端に回動可能に連結されている。そして、この伝達レバー 7 5 の他端は送りレバー 7 6 に回動可能に連結され、この送りレバー 7 6 は固定軸 9 0 を支軸として揺動可能に軸支されている。

【 0 0 2 0 】

前記昇降棒 2 0 が下降して揺動レバー 5 4 が反時計方向へ回転すると、この反時計方向への回転が伝達駆動片 5 5 から伝達レバー 7 5 に伝達される。そして、この伝達レバー 7 5 の動きは送りレバー 7 6 に伝達され、送りレバー 7 6 は固定軸 9 0 を中心に反時計方向に揺動するように構成されている。

【 0 0 2 1 】

また、送りレバー 7 6 には第 1 送り爪 7 7 A と第 2 送り爪 7 7 B が設けられている。これら第 1 送り爪 7 7 A 及び第 2 送り爪 7 7 B は、送りレバー 7 6 が図 2 において反時計方向に揺動すると送り歯車 7 8 と交代で噛み合う位置に設けられ、この送り歯車 7 8 は固定軸 9 0 を中心軸として回転可能に取り付けられている。そして、この送り歯車 7 8 には円盤状のスプロケット 7 9 が固定されており、このスプロケット 7 9 も固定軸 9 0 を中心軸として送り歯車 7 8 と共に回転するように構成されている。

【 0 0 2 2 】

前記送り歯車 7 8 は、この送りレバー 7 6 が反時計方向へ揺動すると、交代で 2 つの送り爪 7 7 A、7 7 B のいずれか一方が送り歯車 7 8 を 2 分の 1 歯分ずつ反時計方向に回転させるように構成されている。即ち、前記昇降棒 2 0 が下降して、揺動レバー 5 4 が図 2 において反時計方向に回転し、送りレバー 7 6 も反時計方向に揺動すると、二つの送り爪 7 7 A、7 7 B の一方、例えば第 1 送り爪 7 7 A が送り歯車 7 8 を 2 分の 1 歯分だけ反時計方向に回転させ、昇降棒 2 0 が上昇し、送りレバー 7 6 を時計方向に回転させ、次に昇降棒 2 0 が下降したときは第 2 送り爪 7 7 B が送り歯車 7 8 を 2 分の 1 歯分だけ反時計方向に回転させるように構成されている。即ち、昇降棒 2 0 の 2 回の昇降により、送り歯車 7 8 が一歯分回転するようになっている。

【 0 0 2 3 】

以上の動作を、更に図 3 及び図 4 を参照して説明する。図 3 (a) (b) (c) は、送りレバー 7 6 が反時計方向に揺動して、第 1 送り爪 7 7 A が送り歯車 7 8 を 2 分の 1 歯分反時計方向に回転させていく様子を示した図である。第 1 送り爪 7 7 A の先端は図示しないバネにより反時計方向に付勢されて送り歯車 7 8 の

歯 a に当接している状態から (図 3 (a))、送りレバー 76 が反時計方向に回転すると、送り歯車 78 の歯 b に第 1 送り爪 77 A が当接して、送り歯車 78 を反時計方向に回転させていく (図 3 (b) (c))。このとき第 2 送り爪 77 B は、図示しないバネにより反時計方向に付勢されて送り歯車の歯 c に単に触れているだけである。即ち、送りレバー 76 の一回の反時計方向への揺動で、第 1 送り爪 77 A が送り歯車 78 を 2 分の 1 歯分だけ反時計方向に回転させている。

【0024】

図 4 (a) (b) (c) は、再度送りレバー 76 が反時計方向に揺動して第 2 送り爪 77 B が送り歯車 78 を更に 2 分の 1 歯分反時計方向に回転させていく様子を示した図である。前述したように、図 3 (a) (b) (c) において送り歯車 78 は 2 分の 1 歯分だけ反時計方向に回転した後、送りレバー 76 の時計方向への回転により第 2 送り爪 77 B の先端が送り歯車 78 の歯 c を越えて歯 e に当接しており (図 4 (a))、次の送りレバー 76 の図 4 における反時計方向への揺動によって、送りレバー 76 が反時計方向に回転すると、送り歯車 78 の歯 c に当接した第 2 送り爪 77 B が送り歯車 78 を反時計方向に回転させていく (図 4 (b) (c))。このときも、送りレバー 76 の一回の反時計方向への揺動で第 2 送り爪 77 B が送り歯車 78 を 2 分の 1 歯分だけ図 4 において反時計方向に回転させている。

【0025】

以上のように、送りレバー 76 が図 3 及び図 4 において 2 回揺動すると、送り歯車 78 は 1 歯分だけ図 3 及び図 4 において反時計方向に回転する。

【0026】

なお、このように送りレバー 76 の図 3 及び 4 における反時計方向への一回の揺動で送り歯車 78 を 2 分の 1 歯分だけ回転させることは昇降棒 20 の下降距離、伝導駆動片 55 又は伝達レバー 75 の長さ、伝達駆動片 55 と伝達レバー 75 との連結位置などを調整することで行われている。また送り歯車 78 には図示しない反転防止爪が噛み合わされており、図 2 において送り歯車 78 は時計方向に回転しないようになっている。

【0027】

このように送り歯車 7 8 が図 2 において反時計方向に固定軸 9 0 を中心に 2 分の 1 歯分ずつ間欠的に回転すると、送り歯車 7 8 に一体的に固定されたスプロケット 7 9 も同様に反時計方向に固定軸 9 0 を中心軸として間欠的に回転する。

【0 0 2 8】

このスプロケット 7 9 の円周端面には所定の間隔で送りピン 7 9 a が形成されている。この送りピン 7 9 a はシュート 8 9 上を搬送される所定ピッチの収納テープ 7 4 に所定の間隔で穿設された図示しない送り孔に入り込むように構成されている。そしてスプロケット 7 9 が間欠的に回転するに伴って、送り孔に入り込んだ送りピン 7 9 a が収納テープ 7 4 を所定ピッチ分搬送して、吸着ノズル 1 3 の取り出し位置まで送られるように構成されている。

【0 0 2 9】

このような構成とすることで、例えば送り歯車 7 8 の歯が 2 mm ピッチ間隔で形成されていても、送り歯車を変更することなく、送り歯車 7 8 を 2 分の 1 歯分ずつ回転させることで 1 mm ピッチの収納テープを間欠的に送り出すことができる。従って、1 mm ピッチに対応した歯を備えた送り歯車を形成しようとする、耐久性や加工コストの面から、このような細かい加工は困難であるが、2 mm ピッチに対応した歯を備えた送り歯車で対処できる。

【0 0 3 0】

また揺動レバー 5 4 は図 2 において反時計方向へ回転すると、引張りバネ 8 0 を介してラチェットレバー 8 1 を反時計方向に揺動する。ラチェット爪 8 2 がラチェット歯車 8 3 に噛み合っており、カバーテープリール 8 4 を図 2 において所定角度分反時計方向に回転させる。このカバーテープリール 8 4 が回転すると、収納テープ 7 4 の上面に貼られたカバーテープ 8 7 は、収納テープ 7 4 を押さえているサプレッサ 8 5 の開口 8 6 において収納テープ 7 4 より剥がされ前記カバーテープリール 8 4 に巻き取られることになる。

【0 0 3 1】

以上のような部品供給装置 7 を備えた部品吸着装置の動作について、以下説明する。

【0 0 3 2】

部品装着装置の図示しない操作部が操作されて自動運転が開始されると、供給台駆動モータ 8 が回転され、ボールネジ 9 及びナットを介して図示しない記憶装置に記憶された装着に関するデータで指定される所望のチップ部品 4 を供給する部品供給装置 7 を吸着ステーションで待機する吸着ノズル 13 の吸着位置に移動させるように供給台 6 がリニアガイド 11 に案内されて移動する。

【0033】

そして、部品供給装置 7 が吸着ノズル 13 の吸着位置に停止すると、昇降棒 20 が下降して揺動レバー 54 に当接し、揺動レバー 54 を図 2 において反時計方向に揺動させる。この昇降棒 20 の下降によって揺動レバー 54 が反時計方向へ揺動すると、伝達駆動片 55 が伝達レバー 75 を駆動して、この伝達レバー 75 が送りレバー 76 を図 2 において反時計方向に揺動する。送りレバー 76 が反時計方向に揺動すると、2 つの送り爪 77A、77B のいずれかが送り歯車 78 を 2 分の 1 歯分回転させ、この送り歯車 78 の回転と共にスプロケット 79 が回転して収納テープ 74 が所定ピッチ分送り出され、チップ部品 4 が吸着ノズル 13 の取り出し位置に送られる。

【0034】

また揺動レバー 54 が図 2 において反時計方向へ回転すると、引張りバネ 80 を介してラチェットレバー 81 が反時計方向に揺動する。そしてラチェット爪 82 がラチェット歯車 83 に噛み合って、カバーテープリール 84 を所定角度図 2 の反時計方向に回転させる。カバーテープリール 84 が回転すると、収納テープ 74 の上面に貼られたカバーテープ 87 は、収納テープ 74 を押さえているサブレッサ 85 の開口 86 にて、収納テープ 74 より剥がされてカバーテープリール 84 に巻き取られる。

【0035】

吸着ステーションにて吸着ノズル 13 に取り出されたチップ部品 4 はターンテーブル 12 の間欠回転により認識ステーションにて認識カメラ 15 により撮像されて認識処理装置により位置ずれの認識がなされる。そして角度補正ステーションにてノズル回転ローラ 16 により位置ずれのうちの角度ずれの補正を加えて図示しないデータで指定された角度量 θ 方向に角度位置決めがされる。

【0036】

次に、X Y テーブル 1 の X 軸モータ 2 及び Y 軸モータ 3 の回動による移動により X Y 方向の位置ずれ量を補正して位置決めされた図示しないデータで指定されたプリント基板 5 上の位置に、チップ部品 4 は装着ステーションにて吸着ノズル 1 3 の下降により装着される。以下、同様にプリント基板 5 上に次々にチップ部品が装着されることとなる。

【0037】

なお、送りレバー 7 6 に等間隔に 3 個以上の送り爪を設け、送りレバーが揺動される毎に、複数の送り爪が順次送り歯車 7 8 と噛み合い、送り歯車 7 8 を送り爪の数分の 1 歯（送り爪が 3 個のときは 3 分の 1 歯）分つつ、回動させるようにした場合には、一層送り間隔を小さくした収納テープに対応できる。

【0038】

以上のように本発明の実施態様について説明したが、上述の説明に基づいて当業者にとって種々の代替例、修正又は変形が可能であり、本発明はその趣旨を逸脱しない範囲で前述の種々の代替例、修正又は変形を包含するものである。

【0039】**【発明の効果】**

以上のように本発明は、狭い送り間隔に対応した送り歯車を用いることなく、送り間隔を小さくした収納テープに対応できる部品供給装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】**【図 1】**

部品装着装置の平面図である。

【図 2】

部品装着装置に部品供給装置を取り付けた状態の側面図を示す図である。

【図 3】

部品供給装置において、第 1 送り爪が送り歯車を回動させる様子を示した図である。

【図 4】

部品供給装置において、第 2 送り爪が送り歯車を回動させる様子を示した図である。

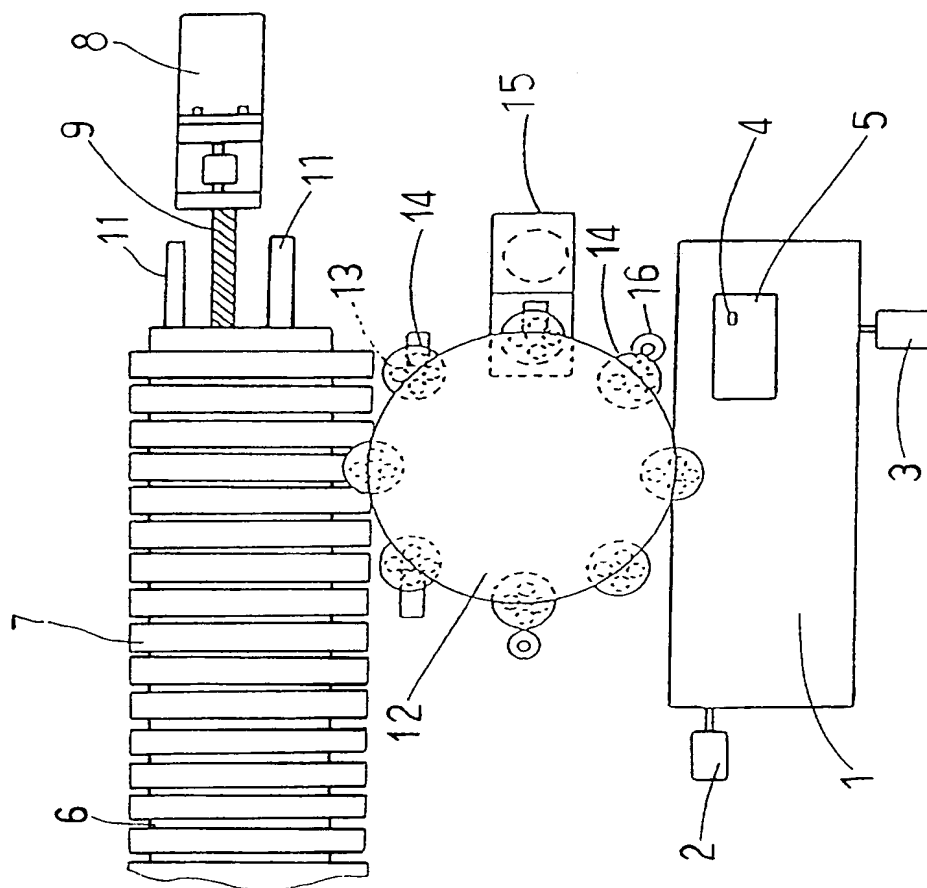
【符号の説明】

6	供給台
7	部品供給装置
5 4	揺動レバー
7 5	伝達レバー
7 6	送りレバー
7 7 A	第 1 送り爪
7 7 B	第 2 送り爪
7 8	送り歯車
7 9	スプロケット
9 0	固定軸

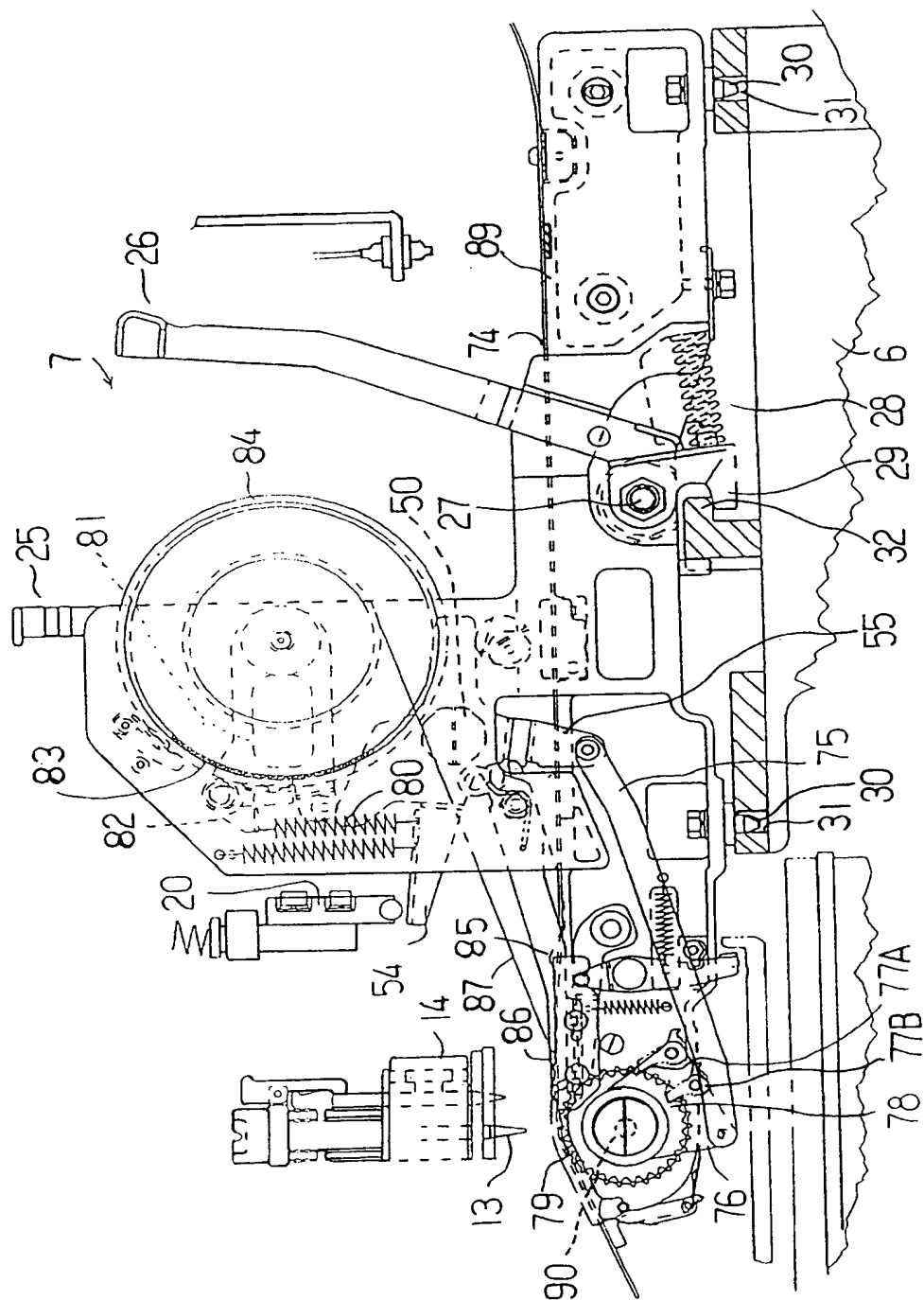
【書類名】

図面

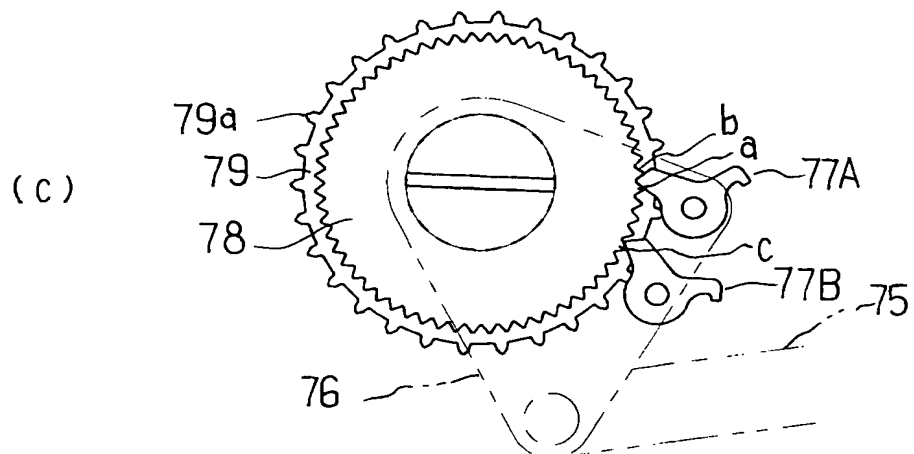
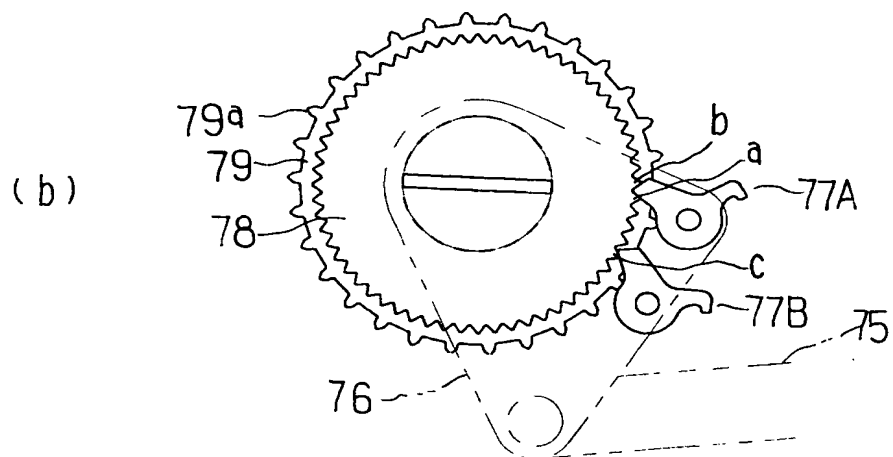
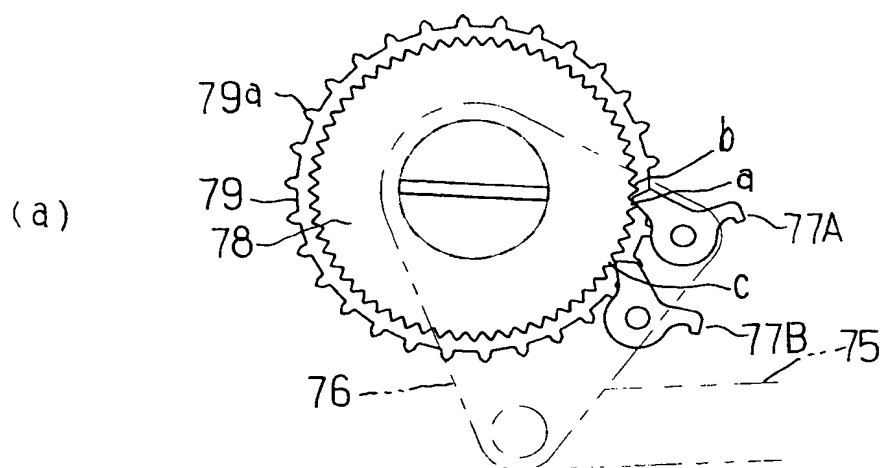
【図 1】



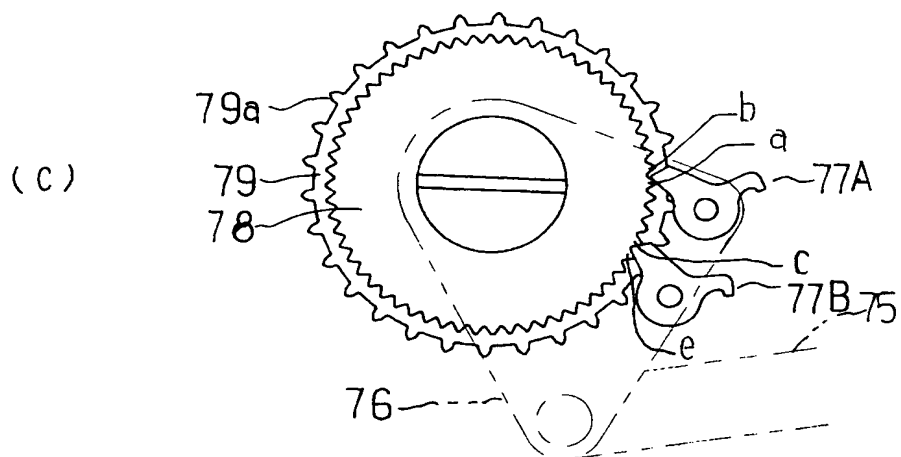
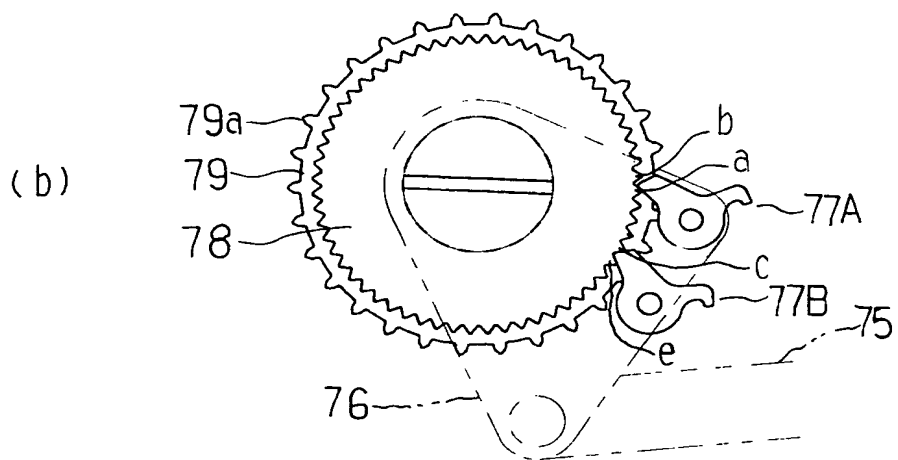
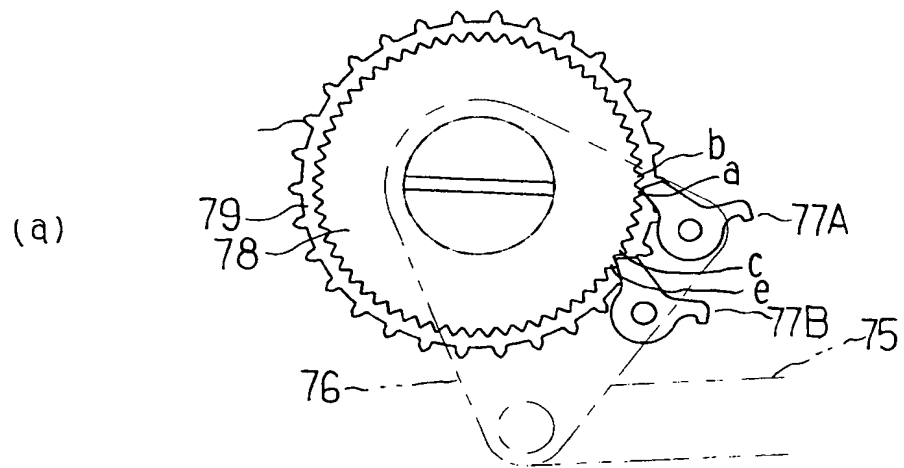
【図 2】



【図 3】



【図 4】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 狭い送り間隔に対応した送り歯車を用いることなく、収納テープの送り間隔を小さくした部品供給装置を提供すること。

【解決手段】 チップ部品 4 を収納テープ 7 4 内に収納した状態で所定の間隔で間欠的に送り出してチップ部品 4 を所定の位置に供給する部品供給装置 7 において、収納テープ 7 4 を間欠的に送り出すスプロケット 7 9 と、スプロケット 7 9 と同軸に支持されてスプロケット 7 9 と共に回転する送り歯車 7 8 と、揺動可能に支持された送りレバー 7 6 と、送りレバー 7 6 に取り付けられた第 1 送り爪 7 7 A 及び第 2 送り爪 7 7 B とを有し、送りレバー 7 6 が所定方向に揺動される毎に、第 1 送り爪 7 7 A と第 2 送り爪 7 7 B は交代で送り歯車 7 8 と噛み合い送り歯車 7 8 を 2 分の 1 歯分ずつ回転させる。

【選択図】 図 3

【書類名】 出願人名義変更届

【提出日】 平成15年 2月20日

【あて先】 特許庁長官 殿

【事件の表示】

【出願番号】 特願2002-317811

【承継人】

【識別番号】 300022504

【氏名又は名称】 三洋ハイテクノロジー株式会社

【譲渡人】

【識別番号】 000001889

【氏名又は名称】 三洋電機株式会社

【譲渡人代理人】

【識別番号】 100111383

【弁理士】

【氏名又は名称】 芝野 正雅

【連絡先】 0 3 - 3 8 3 7 - 7 7 5 1 知的財産センター 東京事務所

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 013033

【納付金額】 4,200円

【提出物件の目録】

【物件名】 譲渡証書 1

【援用の表示】 特願 2 0 0 0 - 1 2 7 9 4 4 の出願人名義変更届に添付のものを援用する。

【包括委任状番号】 9904451

【プルーフの要否】 要

特願 2 0 0 2 - 3 1 7 8 1 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 0 0 1 8 8 9]

1. 変更年月日 1 9 9 3 年 1 0 月 2 0 日

[変更理由] 住所変更

住 所 大阪府守口市京阪本通 2 丁目 5 番 5 号

氏 名 三洋電機株式会社

特願 2 0 0 2 - 3 1 7 8 1 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [3 0 0 0 2 2 5 0 4]

- | | |
|----------|--------------------------|
| 1. 変更年月日 | 2 0 0 0 年 3 月 9 日 |
| [変更理由] | 新規登録 |
| 住 所 | 群馬県邑楽郡大泉町坂田 1 丁目 1 番 1 号 |
| 氏 名 | 三洋ハイテクノロジー株式会社 |
| | |
| 2. 変更年月日 | 2 0 0 3 年 4 月 7 日 |
| [変更理由] | 名称変更 |
| 住 所 | 群馬県邑楽郡大泉町坂田 1 丁目 1 番 1 号 |
| 氏 名 | 株式会社日立ハイテクインスツルメンツ |